

F16 B 21/18

F16 B 21/18

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 390 618

E21 B10/62

A1

DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 77 14553

E 02 F 9/28

E 21 C 25/42

DEC

206

(54) Dispositif pour le maintien à rotation d'un outil dans un porte-outil.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). F 16 B 21/18; E 02 F 9/28; E 21 C 13/00, 35/18.

(22) Date de dépôt 12 mai 1977, à 15 h 19 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. - «Listes» n. 49 du 8-12-1978.

(71) Déposant : LAMOURIC Pol, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : Idem (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Paillet, Martin et Schrimpf.

La présente invention concerne le maintien d'un outil dans un logement d'un porte-outil en sorte que l'outil soit retenu prisonnier mais puisse, si nécessaire, tourner sur lui-même dans le logement.

5 L'invention s'applique notamment aux outils utilisés depuis quelques années dans les exploitations minières, dans les travaux de forage et dans les travaux d'excavation de tranchées.

10 Ces nouveaux outils présentent l'intérêt essentiel de pouvoir tourner dans leur support, ce qui les rend auto-affûtants et permet donc de réaliser des économies de main-d'oeuvre. Il faut en plus pouvoir les mettre en place et les enlever très rapidement.

15 Pour maintenir l'outil dans le porte-outil, il est connu d'utiliser une bague fendue insérée dans une gorge prévue à cet effet sur la queue de l'outil, cette bague étant pourvue sur son pourtour de tétons d'arrêt aptes à se loger dans une gorge exécutée dans la paroi latérale d'un logement du porte-outil conçu pour recevoir cette queue.

20 La bague fendue fait ressort, ce qui permet l'arrêt et le maintien de la queue de l'outil dans le logement du porte-outil.

25 Pour faciliter la mise en place de la queue de l'outil dans le logement, l'entrée de ce dernier est chanfreinée, ce qui provoque une rétraction de la bague et permet de rentrer la queue de l'outil dans le logement. Lorsque cette queue est en place, la bague se détend dans la gorge du logement et assure le maintien de la queue. Pour extraire l'outil, il faut lui appliquer une force suffisante soit pour écraser les tétons, soit pour rétracter à nouveau la bague.

30 Avec un tel dispositif, l'effort nécessaire pour extraire l'outil est sensiblement le même que celui qui est nécessaire pour mettre l'outil en place.

35 La présente invention a pour but de fournir un dispositif qui comporte également un élément formateur de bague fendue ou non et des gorges et qui soit tel que la force d'arrachement de l'outil soit très supérieure à la force d'introduction de

l'outil dans le porte-outil.

On y parvient, selon la présente invention, par le fait que l'élément formateur de bague constitue une bague de section droite torique avec un diamètre intérieur supérieur au diamètre d'une partie au moins de la gorge de l'outil, en sorte que la bague formée se trouve en position de service complètement libre sur l'outil et, sans tension, suivant sa forme de bague dans la gorge du logement du porte-outil.

La bague est un élément préformé en forme de bague ou un élément qui prend la forme d'une bague lorsqu'il est en place autour de la gorge de l'outil. La bague est fendue ou non.

La bague est par exemple un morceau de corde en matériau élastique mis en place sur la gorge de l'outil. Elle se détend également une fois mise en place dans le porte-outil.

La bague est par exemple un ressort métallique à spires, auquel cas la force d'arrachement correspond à l'écrasement du ressort.

La bague est par exemple un joint en matériau élastique, auquel cas la force d'arrachement correspond au cisaillement du joint ou à son écrasement.

L'utilisation d'un tel joint torique présente l'avantage supplémentaire d'assurer l'étanchéité du dispositif.

On constate, en effet, dans la pratique, que des matériaux très fins provenant des terrains excavés finissent par pénétrer à l'intérieur du porte-outil et former une gangue qui finit par bloquer l'outil dans une position.

Le dispositif de la présente invention, qui ne comporte pas de téton, peut assurer une étanchéité très supérieure puisqu'il n'offre pas à ces matériaux très fins la possibilité de s'introduire entre les tétons dans la gorge du logement du porte-outil.

L'utilisation d'un ressort spiral ou à boudin présente l'avantage de pouvoir résister à des températures de travail supérieures par rapport au joint élastique.

On décrira ci-après des réalisations conformes à la présente invention, en référence aux figures du dessin joint qui montrent chacune, en coupe axiale, une réalisation particulière.

Dans ces différentes figures, on a représenté essentiellement la queue 1 de l'outil 2 en place dans le logement 3 du porte-outil 4. Cette queue 1 comporte, dans sa paroi latérale 5, une gorge 6 dans laquelle est montée la bague 7 et le logement 3 comporte dans sa paroi latérale 8 une gorge correspondante 9 qui reçoit également la bague.

Dans la réalisation de la figure 1, le logement 3 et la queue de l'outil sont cylindriques et le logement comporte à son entrée un chanfrein 10.

Dans la réalisation de la figure 2, le logement et la queue de l'outil sont tronconiques et le logement comporte également à son entrée un petit chanfrein 10.

Dans les réalisations des figures 3 et 4, les logements ont été supposés cylindriques.

Dans la réalisation des figures 1 et 2, où la bague est un joint ou une corde en matériau élastique, le diamètre de la gorge de la queue de l'outil augmente progressivement vers l'extrémité de la queue qui est opposée à l'outil.

Sur la figure 1, on voit que la gorge comporte une partie arrondie 6a dont le diamètre est sensiblement égal et avantageusement légèrement inférieur au diamètre intérieur de la bague ; cette partie arrondie se raccorde à une partie tronconique qui la prolonge vers l'extrémité libre de la queue jusqu'à un épaulement 11.

Quand l'outil est sollicité dans le sens de l'extraction (sens représenté par la flèche sur la figure 1), le joint 7 se déforme élastiquement sur la surface tronconique 6b jusqu'à venir en butée contre le fond 11 de la gorge. Pour arracher l'outil hors du logement, il faut faire subir au joint un cisaillement circulaire en provoquant un effet de cisaillement entre les arêtes vives 12 sur l'outil et 13 sur le porte-outil.

Il est facile de régler la valeur de la force d'arrachement en choisissant la pente de la surface tronconique 6b.

La gorge correspondante dans le logement du porte-outil peut être réduite à une empreinte épousant la forme d'une partie du joint (cas de la figure 2), ou peut avoir une forme cylindrique arrondie aux extrémités (cas de la figure 1) ou peut avoir d'autres formes selon les desiderata.

Lorsque la bague est constituée par un ressort du type spiral ou du type à boudin, il est avantageux de donner aux gorges des formes qui provoquent un écrasement et des déformations du ressort lorsque l'on cherche à extraire l'outil.

Les figures 3 et 4 montrent d'autres exemples de réalisation comportant comme bague un ressort.

On voit sur ces figures que la gorge 9 du logement de la queue de l'outil comporte une partie préliminaire 9a (dans le sens de l'enfoncement) qui augmente progressivement le diamètre de la gorge jusqu'à une partie 9b dont le diamètre et la forme correspondent sensiblement au diamètre et à la forme extérieurs du ressort 7.

La gorge 6 de la queue de l'outil présente une configuration contraire en ce sens qu'elle débute par une partie arrondie 6a dont le diamètre et la forme correspondent sensiblement au diamètre intérieur et à la forme intérieure du ressort, cette partie 6a étant suivie dans le sens de l'extraction par une partie 6c augmentant progressivement le diamètre de la gorge et aboutissant soit à une partie cylindrique 6b (figure 3) jusqu'à un épaulement 11, soit à une autre partie incurvée 6b (figure 4).

Il est préféré de faire en sorte que la variation de diamètre de la gorge de la queue de l'outil d'une extrémité à l'autre de cette gorge corresponde sensiblement à la demi-épaisseur de la bague.

L'homme de métier peut, dans l'esprit de l'invention, réaliser diverses associations des caractéristiques décrites ci-dessus.

Il est également à la portée de l'homme de métier d'utiliser plusieurs bagues et, par exemple, de dissocier les fonctions de maintien en place et d'étanchéité.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour le maintien d'un outil dans un logement d'un porte-outil, en sorte que l'outil soit retenu prisonnier mais puisse, si nécessaire, tourner sur lui-même dans le logement, ce dispositif comprenant des gorges prévues respectivement sur la périphérie de l'outil et dans la paroi latérale du logement en sorte que les gorges soient en regard lorsque l'outil est monté, et un élément formateur d'une bague torique fermée ou non placée dans la gorge de l'outil et apte à se détendre dans la gorge du logement pour retenir l'outil prisonnier dans le logement, caractérisé par le fait que la bague a un diamètre intérieur supérieur au diamètre d'une partie au moins de la gorge de l'outil, en sorte que la bague, en position de service, se trouve complètement libre sur l'outil et se trouve détendue dans la gorge du logement.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la gorge de l'outil a un diamètre qui augmente progressivement dans le sens de l'enfoncement de l'outil.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la variation du diamètre de la gorge de l'outil correspond sensiblement à la demi-épaisseur de la bague.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la gorge de l'outil présente une partie tronconique terminée par une arête vive qui assure un écrasement circulaire progressif et finalement un cisaillement de la bague lorsqu'on tire l'outil dans le sens de l'extraction.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la gorge du logement du porte-outil comporte une partie préliminaire qui augmente progressivement le diamètre de la gorge, dans le sens de l'enfoncement de l'outil jusqu'à une partie dont le diamètre et la forme correspondent sensiblement au diamètre et à la forme extérieurs de la bague.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la bague est un ressort métallique.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la bague est en matériau élastique.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la bague est préformée.

9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la bague est constituée par un
5 morceau de corde en matériau élastique mis en place sur la gorge de l'outil.

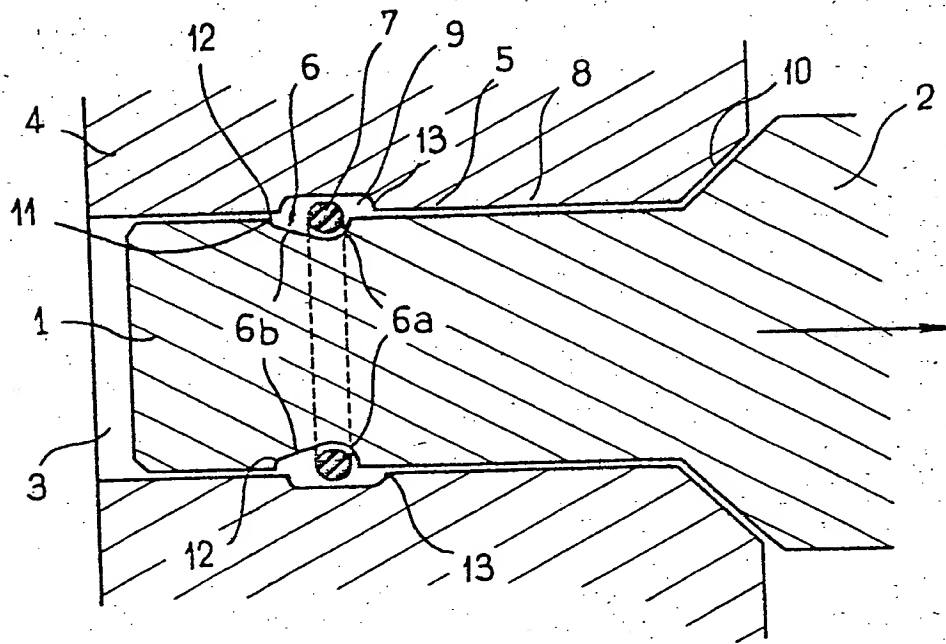


FIG. 1

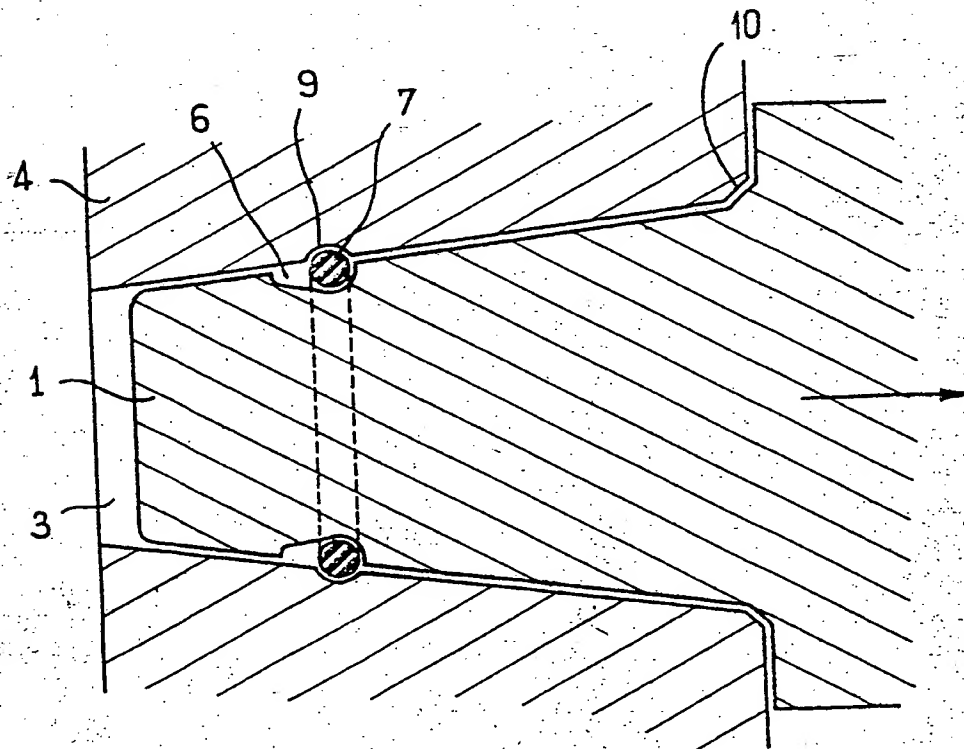


FIG. 2

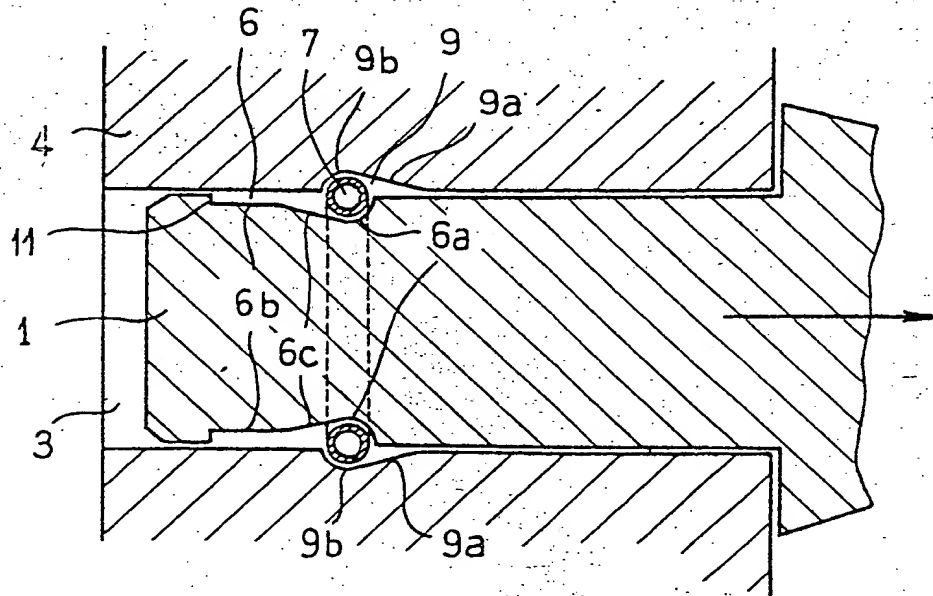


FIG. 3

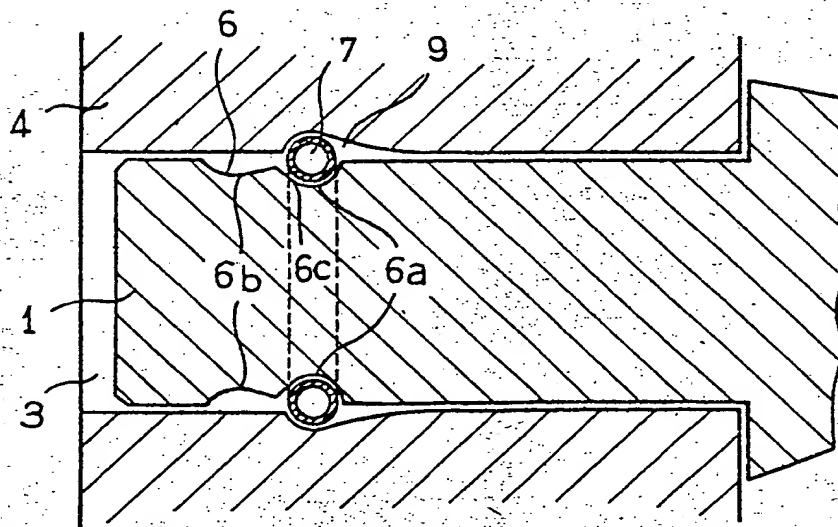


FIG. 4

This Page Blank (uspto)

Page Blank (uspto)